

3/PRTS

09/913487  
531 Rec/PCT/PT 15 AUG 2001

1

Beschreibung**Verfahren und Anordnung zum Abspeichern und zum Zugriff auf ein Objekt durch einen Rechner**

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zum Abspeichern und zum Zugriff auf ein Objekt durch einen Rechner.

10 Ein solches Verfahren und eine solche Anordnung sind bekannt aus der Rechnertechnik oder von handelsüblichen Computern. Dabei können Daten auf unterschiedlichen Speichermedien, z.B. in einem Hauptspeicher oder auf einer Festplatte, abgelegt werden. Heutzutage sind eine Vielzahl von Speichertypen

15 erhältlich, eine Auswahl sind: RAM, ROM, Festplatte, Diskette, Wechselplatte, CD-ROM.

Nun ist es bei der Bearbeitung großer Datenmengen, z.B. bei der digitalen Bildverarbeitung, allgemeines Bestreben, eine schnelle Bearbeitung zu gewährleisten, um insbesondere bei Bewegtbildern trotz der Anforderung nach Echtzeitfähigkeit eine Vielzahl von Berechnung durchführen zu können, um bspw. bei einem gestörten Übertragungskanal eine hohe Bildqualität zu gewährleisten oder eine geringe Bandbreite mit möglichst hochauflösenden Bildern optimal zu nutzen.

Dabei wird ein Bild modifiziert anhand eines sogenannten Konverters, der abhängig von zumeist mehreren Parametern ein Bild in ein durch die Werte der Parameter bestimmtes Abbild transformiert. Eine derartige Transformation/Abbildung benötigt eine Zeitdauer, die insbesondere bei der Bildverarbeitung nicht vernachlässigt werden kann. Soll bei jedem Zugriff auf ein nach vorgegebener Maßgabe modifiziertes Bild eine Konvertierung desselben erfolgen, ergibt sich eine signifikante Leistungseinbuße, die gerade bei der Bildverarbeitung die Leistungsfähigkeit eines Systems erheblich beeinträchtigt. Dies verstärkt sich noch durch die

Tatsache, daß in zahlreichen Anwendungen mehrere der oben genannten Konverter hintereinandergeschaltet sind und dementsprechend viele Abbildungen durchgeführt werden müssen.

- 5    Die **Aufgabe** der Erfindung besteht darin, einen Mechanismus anzugeben, der eine signifikante Zeitersparnis beim Zugriff auf ein Objekt erlaubt, wobei insbesondere eine vorteilhafte Art der Abspeicherung des Objekts angeführt wird.
- 10   Diese Aufgabe wird gemäß den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich auch aus den abhängigen Ansprüchen.

Zur Lösung der Aufgabe wird ein Verfahren zum Abspeichern eines Objekts durch einen Rechner angegeben, bei dem ein zweites Objekt ermittelt wird, indem ein erstes Objekt durch einen vorgegebenen Prozeß, der mindestens einen Parameter aufweist, modifiziert wird. Anhand des mindestens einen Parameters wird ein Index ermittelt. Das zweite Objekt wird in einem Speicher abgelegt, wobei eine Referenzierung des zweiten Objekts anhand seines Index durchgeführt wird.

Eine Ausgestaltung besteht darin, daß die Modifikation anhand mehrerer Prozesse erfolgt. Dabei kann jeder der mehreren Prozesse einen oder mehrere Parameter aufweisen.

Eine Weiterbildung besteht darin, daß der Index als ein eindeutiger Index bestimmt wird. Der eindeutige Index ermöglicht eine unverwechselbare Identifikation des abgespeicherten zweiten Objekts.

Hierbei sei angemerkt, daß unter Referenzierung eine Verweisung auf das abgespeicherte Objekt, bevorzugt durch den Index, verstanden wird. Diese Referenzierung kann erfolgen, indem der Index in Verbindung mit einer Einsprungadresse für das abgespeicherte zweite Objekt abgelegt wird. Dies kann beispielsweise anhand einer Tabelle erfolgen, bei Zugriff auf

den Index ergibt sich aus der Tabelle die Einsprungadresse für das gesuchte zweite Objekt in dem Speicher. Diese Einsprungadresse kann als ein Offset oder als ein Zeiger auf den Speicherbereich ausgeführt sein.

5

Alternativ kann die Referenzierung durchgeführt werden, indem der Index zusammen mit dem zweiten Objekt in den Speicher abgelegt wird. In diesem Fall würde ein Zugriff erfolgen, indem der Speicher nach dem Index durchsucht wird.

10

Auch ist eine Kombination aus den beiden genannten Möglichkeiten der Referenzierung möglich.

15

Zusätzlich ist es eine Weiterbildung, daß vor dem Abspeichern des zweiten Objekts eine Komprimierung desselben durchgeführt wird. Durch die Komprimierung ergibt sich in vorteilhafter Weise eine signifikante Reduktion des zur Abspeicherung des zweiten Objekts benötigten Speicherplatzes.

20

Zur Lösung der Aufgabe wird ferner ein Verfahren zum Zugriff auf ein Objekt durch einen Rechner angegeben, bei dem aus einem mindestens einen Parameter eines Prozesses ein Index ermittelt wird. Dieser Index wird zur Dereferenzierung eines zweiten Objektes eingesetzt. Falls zu dem Index ein

25

abgespeichertes zweites Objekt gefunden werden kann, so wird auf dieses zweite Objekt zugegriffen; falls zu dem Index kein zweites Objekt ermittelbar ist, wird ein vorgegebenes erstes Objekt anhand des Prozesses unter Berücksichtigung seines mindestens einen Parameters zu einem neuen zweiten Objekt

30

bestimmt. Der Zugriff erfolgt auf das neu bestimmte zweite Objekt.

Eine Weiterbildung besteht darin, daß das neue zweite Objekt gemäß oben beschriebenem Verfahren abgespeichert wird.

35

Insbesondere können anstelle des einen Prozesses mehrere Prozesse eingesetzt werden, wobei jeder der mehreren Prozesse eine vorgebbare Anzahl von Parametern aufweist.

- 5 Auch ist eine Ausgestaltung, daß auch dann auf ein bereits abgespeichertes Objekt zugegriffen wird, wenn der mindestens eine Parameter innerhalb einer vorgegebenen Toleranz zu dem mindestens einen Parameter des bereits abgespeicherten zweiten Objekts ähnlich ist. Dies hat den besonderen Vorteil,
- 10 daß innerhalb dieser Toleranz auf jeden Fall auf ein bereits abgespeichertes zweites Objekt zugegriffen wird und keine gesonderte Neubestimmung bzw. Neuberechnung des zweiten Objekts erfolgen muß.
- 15 Auch ist es eine Weiterbildung, daß das Objekt darstellbare Information enthält.

Insbesondere kann das Objekt ein digitales Bild sein.

- 20 Eine zusätzliche Ausgestaltung besteht darin, daß der Prozeß ein Konverter zur Modifikation von Bilddaten ist. Dabei ist der mindestens eine Parameter des Prozesses (hier des Konverters) eine spezielle Größe zur Beeinflussung dieser Bilddaten.
- 25 Ein wesentlicher Vorteil der Erfindung besteht darin, daß durch den direkten Speicherzugriff auf ein bereits ermitteltes Objekt das mühsame und zeitaufwendige Neuberechnen (anhand des mindestens einen Prozesses)
- 30 entfällt. Der direkte Speicherzugriff ist in jedem Fall schneller, die Einsparung der Neubestimmung wirkt sich positiv auf die Performanz und die Ressourcen des Systems aus.
- 35 Hierbei sei angemerkt, daß der genannte Speicher insbesondere die üblichen Speichertypen umfaßt: RAM, Massenspeicher, Festplatte, etc.

Auch wird zur Lösung der Aufgabe eine Anordnung zum Abspeichern eines Objektes durch einen Rechner angegeben, bei der eine Prozessoreinheit vorgesehen ist, die derart

5 eingerichtet ist, daß

- a) ein zweites Objekt ermittelbar ist, indem ein erstes Objekt durch einen vorgegebenen Prozeß, der mindestens einen Parameter aufweist, modifiziert wird;
- b) anhand des mindestens einen Parameters ein Index ermittelbar ist;
- c) das zweite Objekt in einem Speicher abgelegt wird, wobei eine Referenzierung des zweiten Objekts anhand seines Index durchgeführt wird.

15 Auch wird zur Lösung der Aufgabe eine Anordnung zum Zugriff auf ein Objekt durch einen Rechner angegeben, die eine Prozessoreinheit aufweist, welche derart eingerichtet ist, daß

- a) aus einem mindestens einen Parameter eines Prozesses ein Index ermittelbar ist;
- b) der anhand des Index eine Dereferenzierung eines zweiten Objekts erfolgt;
- c) falls zu dem Index ein abgespeichertes zweites Objekt ermittelbar ist, auf dieses zweite Objekt zugegriffen wird;
- d) falls zu dem Index kein zweites Objekt ermittelbar ist, aus einem vorgegebenen ersten Objekt anhand des Prozesses ein neues zweites Objekt bestimmt und auf dieses neu bestimmte zweite Objekt zugegriffen wird.

30

Diese Anordnungen sind insbesondere geeignet zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens oder einer seiner vorstehend erläuterten Weiterbildungen.

35 Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung dargestellt und erläutert.

Es zeigen

Fig.1 eine Skizze mit logischen Blöcken eines Verfahrens zum Abspeichern eines Objekts;

5

Fig.2 eine Skizze mit einer ersten Möglichkeit der Referenzierung;

Fig.3 eine Skizze mit einer zweiten Möglichkeit der Referenzierung;

10

Fig.4 eine Skizze, die einen Zugriff auf ein Objekt veranschaulicht;

15 Fig.5 eine Prozessoreinheit, die als Rechner einsetzbar ist.

In **Fig.1** ist eine Skizze mit logischen Blöcken eines Verfahrens zum Abspeichern eines Objektes dargestellt. Ein erstes Objekt 101 wird in einem Verarbeitungsblock 103 zunächst in einem Konverter 104 einer Konvertierung mit den Parametern p1, p2, p3 unterzogen. Anschließend erfolgt eine Komprimierung (vgl. Block 105) und eine Indexbestimmung (vgl. Block 106). Bei der Indexbestimmung wird eindeutig ein Wert (Index) aus dem ersten Objekt und der Art der Konvertierung (Anzahl der Prozesse mit Werten der jeweiligen Parameter) bestimmt. Dazu wird vorzugsweise aus dem ersten Objekt eine Identifikationsgröße 108 bestimmt, die bei der Indexermittlung mitberücksichtigt wird. Die Identifikationsgröße 108 ermöglicht die eindeutige Zuordnung, bzw. die nahezu eindeutige Zuordnung des ersten Objektes 101 auf die Identifikationsgröße 108. Hierfür sind verschiedene Verfahren bekannt, z.B. eine Zuordnung über eine Internet-Link (URL-Adresse). Die Indexbestimmung 106 liefert einen eindeutigen Index 107, die Komprimierung 105 liefert ein

zweites Objekt 102, auf das die Konvertierung 104 und die Komprimierung 105 angewandt wurden.

**Fig.2** und **Fig.3** zeigen jeweils eine Skizze mit einer Möglichkeit der Referenzierung. In **Fig.2** ist ein Speicherbereich 201 angetragen, indem das zweite Objekt (hier gekennzeichnet durch den Bereich 203) abgespeichert ist. Vorzugsweise zu Beginn des abgespeicherten zweiten Objekts 203 befindet sich der Index 202 (entspricht dem nach Figur 1 bestimmten Index 107). Anhand des Index 202 kann in dem Speicherbereich 201 das zweite Objekt wiedergefunden werden.

Eine andere Möglichkeit zeigt **Fig.3**: Zum schnellen Zugriff auf einen Speicherbereich 301 ist eine Tabelle 305 vorgesehen, die ein Indexfeld 303 und einen Zeiger 302 umfaßt. Der Zeiger 302 zeigt direkt auf eine Adresse innerhalb des Speicherbereichs 301. Anstelle des Zeigemechanismus kann in dem Tabelleneintrag 302 ein Offset entstehen, der gleichermaßen die Einsprungadresse für das mit dem Index 303 assoziierte Objekt in dem Speicherbereich 301 dereferenziert. In Fig.3 ist das zweite Objekt gekennzeichnet durch den Bereich 304, der Zeiger 302 zeigt auf den Anfang des zweiten Objekts 304. Sucht man nun das zweite Objekt 304 anhand seines Index 303, so ist lediglich die Tabelle 305 nach dem Index zu durchsuchen, das mit dem Index assoziierte Feld des Zeigers 302 liefert direkt die Anfangsadresse innerhalb des Speicherbereichs 301 für das zweite Objekt 304.

**Fig.4** zeigt eine Skizze, die einen Zugriff auf ein Objekt veranschaulicht. Gegeben sind ein erstes Objekt 401 und eine Konvertierungsfunktion (ein Prozeß) 402 mit den Parametern p1, p2 und p3. Anhand des ersten Objektes wird eine Identifikationsgröße 403 bestimmt, aus der Konvertierungsfunktion, die optional mehrere Konverter beinhalten kann, wird ein Teilindex TIx 404 bestimmt. Beide Größen 403 und 404 zusammen ergeben den Index Ix. Der Index Ix wird zur Suche nach einem bereits in einem Speicherbereich

abgelegten zweiten Objekt eingesetzt, das aus dem ersten Objekt nach Durchführung des Prozesses 402 hervorgeht (vgl. 405). Ist die Suche erfolgreich, so wird auf das gefundene Objekt zugegriffen (vgl. Block 407), ansonsten wird das 5 zweite Objekt neu berechnet und auf dieses neu berechnete Objekt zugegriffen (vgl. Block 408). Die Entscheidung, ob ein Zugriff oder eine Neuberechnung erfolgen muß, wird in einem Block 406 getroffen.

10 In **Fig.5** ist eine Prozessoreinheit PRZE dargestellt. Die Prozessoreinheit PRZE umfaßt einen Prozessor CPU, einen Speicher SPE und eine Input/Output-Schnittstelle IOS, die über ein Interface IFC auf unterschiedliche Art und Weise genutzt wird: Über eine Grafikschnittstelle wird eine Ausgabe 15 auf einem Monitor MON sichtbar und/oder auf einem Drucker PRT ausgegeben. Eine Eingabe erfolgt über eine Maus MAS oder eine Tastatur TAST. Auch verfügt die Prozessoreinheit PRZE über einen Datenbus BUS, der die Verbindung von einem Speicher MEM, dem Prozessor CPU und der Input/Output-Schnittstelle IOS gewährleistet. Weiterhin sind an den Datenbus BUS zusätzliche 20 Komponenten anschließbar, z.B. zusätzlicher Speicher, Datenspeicher (Festplatte) oder Scanner.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Abspeichern eines zweiten Objekts durch einen Rechner,
- 5       a) bei dem das zweite Objekt ermittelt wird, indem ein erstes Objekt durch einen vorgegebenen Prozeß, der mindestens einen Parameter aufweist, modifiziert wird;
- b) bei dem anhand des mindestens einen Parameters ein Index ermittelt wird;
- 10      c) bei dem das zweite Objekt in einem Speicher abgelegt wird, wobei eine Referenzierung des zweiten Objekts anhand seines Index durchgeführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1,  
15      bei dem die Modifikation anhand mehrerer Prozesse erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,  
20      bei dem der Index als ein eindeutiger Index bestimmt wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
25      bei dem die Referenzierung durchgeführt wird, indem der Index mit einer Einsprungadresse in dem Speicher für das zweite Objekt abgelegt wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
30      bei dem die Referenzierung durchgeführt wird, indem der Index mit dem zweiten Objekt in dem Speicher abgelegt wird.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
      bei dem vor der Abspeicherung des zweiten Objekts eine Komprimierung des zweiten Objekts durchgeführt wird.

7. Verfahren zum Zugriff auf ein zweites Objekt durch einen Rechner,

  - a) bei dem aus einem mindestens einen Parameter eines Prozesses ein Index ermittelt wird;
  - b) bei dem der Index zur Dereferenzierung des zweiten Objekts eingesetzt wird;
  - c) bei dem, falls zu dem Index ein abgespeichertes zweites Objekt ermittelbar ist, auf dieses zweite Objekt zugegriffen wird;
  - d) bei dem, falls zu dem Index kein zweites Objekt ermittelbar ist, aus einem vorgegebenen ersten Objekt anhand des Prozesses ein neues zweites Objekt bestimmt und auf dieses neu bestimmte zweite Objekt zugegriffen wird.
8. Verfahren nach Anspruch 7,  
bei dem das neue zweite Objekt gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6 abgespeichert wird.
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8,  
bei dem mehrere Prozesse zur Indexermittlung bzw. zur Bestimmung des zweiten Objekts aus dem ersten Objekt eingesetzt werden.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9,  
bei dem auch auf das abgespeicherte Objekt zugegriffen wird, wenn der mindestens eine Parameter mit einer vorgegebenen Toleranz dem mindestens einen Parameter des bereits abgespeicherten zweiten Objekts entspricht.
11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
bei dem das Objekt darstellbare Information, insbesondere ein digitales Bild, umfaßt.
12. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
bei dem der Prozeß ein Konverter zur Modifikation von Bilddaten ist.

13. Verfahren nach Anspruch 12,  
bei dem der mindestens eine Parameter eine spezielle  
Größe zur Beeinflussung der Biddaten ist.

5

14. Anordnung zum Abspeichern eines zweiten Objekts durch  
einen Rechner,  
bei der eine Prozessoreinheit vorgesehen ist, die derart  
eingerichtet ist, daß

10 d) das zweite Objekt ermittelbar ist, indem ein erstes  
Objekt durch einen vorgegebenen Prozeß, der mindestens  
einen Parameter aufweist, modifiziert wird;  
e) anhand des mindestens einen Parameters ein Index  
15 ermittelbar ist;  
f) das zweite Objekt in einem Speicher abgelegt wird,  
wobei eine Referenzierung des zweiten Objekts anhand  
seines Index durchgeführt wird.

20 15. Anordnung zum Zugriff auf ein zweites Objekt durch einen  
Rechner,

bei der eine Prozessoreinheit vorgesehen ist, die derart  
eingerichtet ist, daß

25 e) aus einem mindestens einen Parameter eines Prozesses  
ein Index ermittelbar ist;  
f) der anhand des Index eine Dereferenzierung des zweiten  
Objekts erfolgt;  
g) falls zu dem Index ein abgespeichertes zweites Objekt  
ermittelbar ist, auf dieses zweite Objekt zugegriffen  
30 wird;  
h) falls zu dem Index kein zweites Objekt ermittelbar  
ist, aus einem vorgegebenen ersten Objekt anhand des  
Prozesses ein neues zweites Objekt bestimmt und auf  
dieses neu bestimmte zweite Objekt zugegriffen wird.

35

Zusammenfassung

**Verfahren und Anordnung zum Abspeichern und zum Zugriff auf ein Objekt durch einen Rechner**

5

Es wird ein Verfahren zum Abspeichern eines Objekts durch einen Rechner angegeben, bei dem ein zweites Objekt ermittelt wird, indem ein erstes Objekt durch einen vorgegebenen Prozeß, der mindestens einen Parameter aufweist, modifiziert 10 wird. Anhand des mindestens einen Parameters wird ein Index ermittelt. Das zweite Objekt wird in einem Speicher abgelegt, wobei eine Referenzierung des zweiten Objekts anhand seines Index durchgeführt wird.

15

1/3

FIG 1

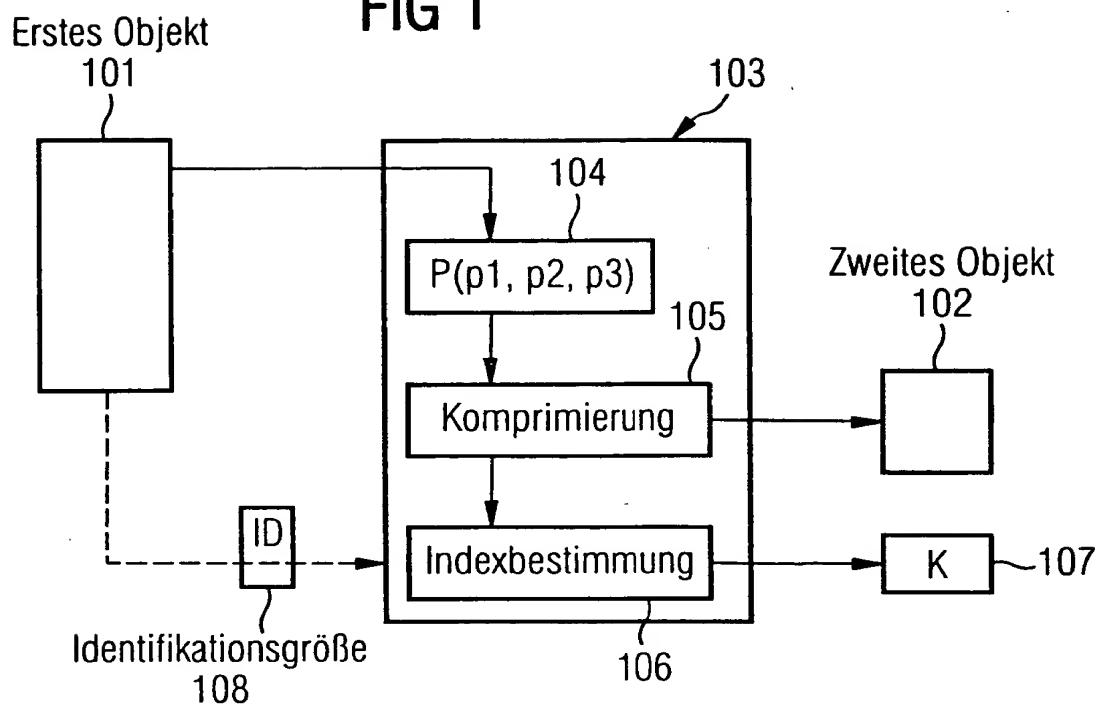
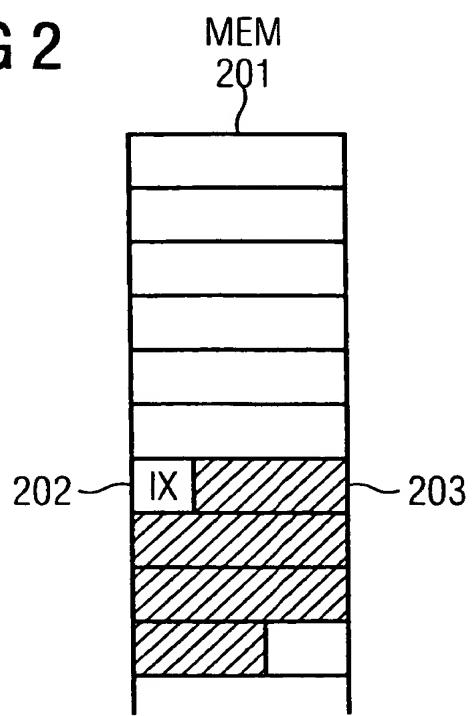


FIG 2



2/3

FIG 3

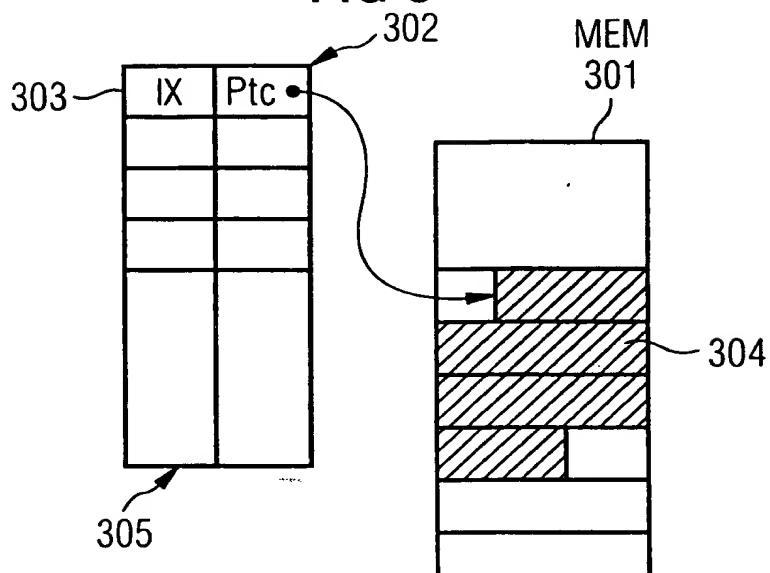
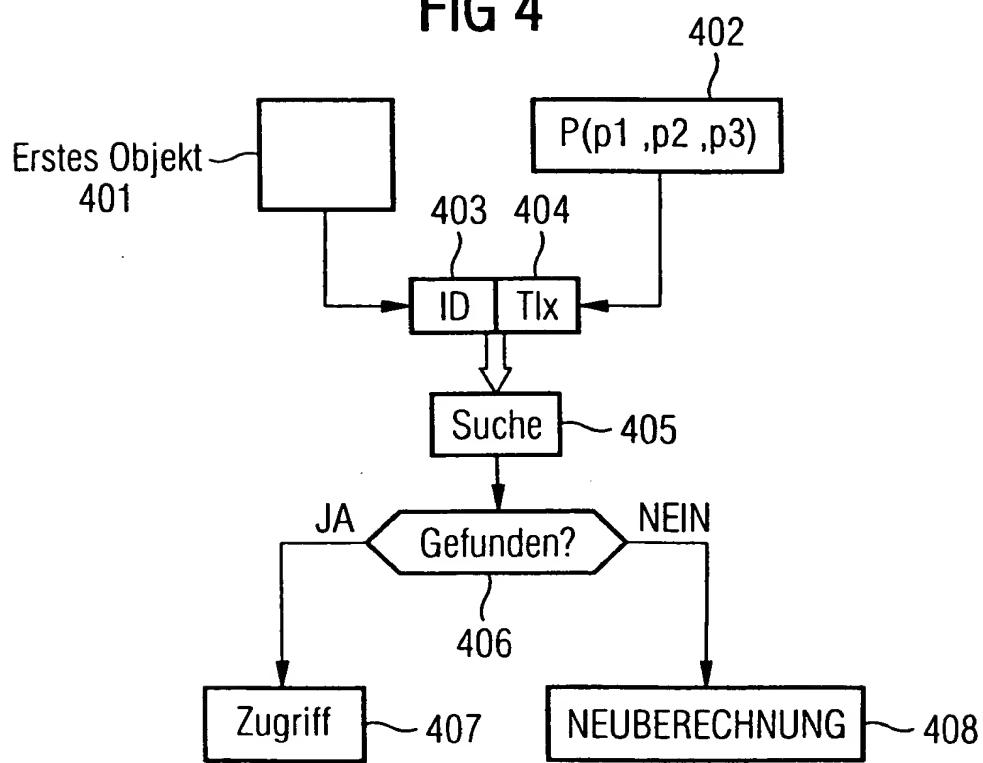
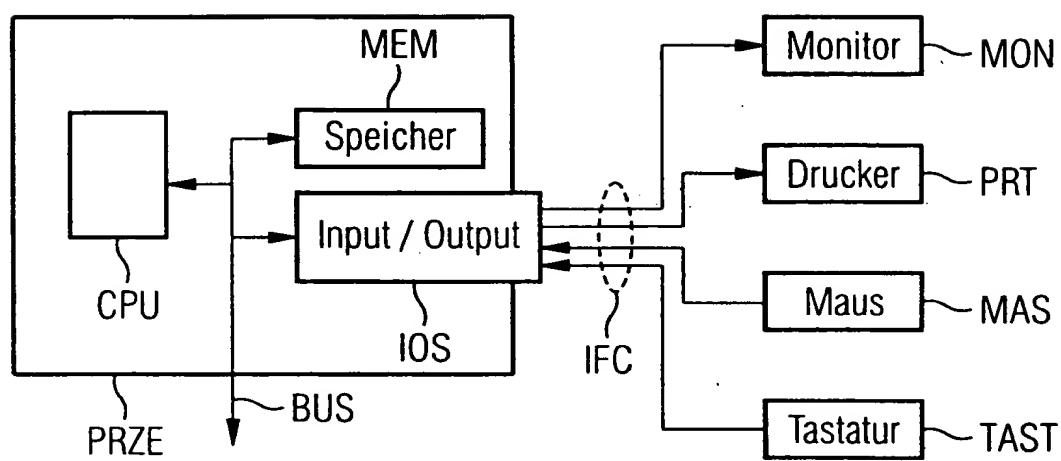


FIG 4



3/3

FIG 5



**VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT  
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS**

**PCT**

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>99P1196P</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b>	siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/DE 00/ 00348</b>	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) <b>04/02/2000</b>	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>15/02/1999</b>
Anmelder <b>SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.</b>		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

**1. Grundlage des Berichts**

- a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
  - Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.
- b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das
  - in der internationalen Anmeldung in Schriftlicher Form enthalten ist.
  - zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
  - bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
  - bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
  - Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
  - Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2.  **Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen** (siehe Feld I).

3.  **Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung** (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der **Bezeichnung der Erfindung**

- wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der **Zusammenfassung**

- wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.
- wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

- wie vom Anmelder vorgeschlagen
- weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.
- weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.
- keine der Abb.

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

F 00348

## A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

**IPK 7 G06F17/30**

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
**IPK 7 G06F**

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 740 457 A (SHIOMI TAKAKAZU) 14. April 1998 (1998-04-14) Zusammenfassung; Abbildung 2 ----	1, 7, 14, 15
A	EP 0 875 834 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 4. November 1998 (1998-11-04) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1, 7, 14, 15

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

3. Mai 2000

10/05/2000

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Katerbau, R

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 00/00348

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5740457 A	14-04-1998	JP 8241325 A	17-09-1996
EP 0875834 A	04-11-1998	JP 10301818 A	13-11-1998

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION  
(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:
Assistant Commissioner for Patents United States Patent and Trademark Office Box PCT Washington, D.C.20231 ETATS-UNIS D'AMERIQUE
in its capacity as elected Office

Date of mailing: 24 August 2000 (24.08.00)	
International application No.: PCT/DE00/00348	Applicant's or agent's file reference: 99P1196P
International filing date: 04 February 2000 (04.02.00)	Priority date: 15 February 1999 (15.02.99)
Applicant: BAUMGARTEN, Hans-Georg et al	

## 1. The designated Office is hereby notified of its election made:

in the demand filed with the International preliminary Examining Authority on:  
24 May 2000 (24.05.00)

in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:  
\_\_\_\_\_

2. The election  was  
 was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Authorized officer: J. Zahra Telephone No.: (41-22) 338.83.38
---	---

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

09/913,487  
2T

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

2151

Applicant's or agent's file reference gr99P1196P	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE00/00348	International filing date (day/month/year) 04 February 2000 (04.02.00)	Priority date (day/month/year) 15 February 1999 (15.02.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G06F 17/30		
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT	RECEIVED JAN 31 2002 Technology Center 2100	

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 8 sheets, including this cover sheet.

This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 5 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

I  Basis of the report

II  Priority

III  Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability

IV  Lack of unity of invention

V  Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

VI  Certain documents cited

VII  Certain defects in the international application

VIII  Certain observations on the international application

RECEIVED  
FEB 04 2002  
Technology Center 2600

Date of submission of the demand 24 May 2000 (24.05.00)	Date of completion of this report 29 January 2001 (29.01.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/DE00/00348

**I. Basis of the report**

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

 the international application as originally filed. the description, pages 1, 3-8, as originally filed,  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
pages 2, 2a, filed with the letter of 21 December 2000 (21.12.2000),  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_ the claims, Nos. \_\_\_\_\_, as originally filed,  
Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
Nos. 1-13, filed with the letter of 21 December 2000 (21.12.2000),  
Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_ the drawings, sheets/fig 1/3-3/3, as originally filed,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

 the description, pages \_\_\_\_\_ the claims, Nos. \_\_\_\_\_ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3.  This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/DE 00/00348

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement****1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-13	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-13	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-13	YES
	Claims		NO

**2. Citations and explanations**

1. This report makes reference to the following document:

D1: CHAMBERLIN, D.D.: 'Using the new DB2: IBM's object-relational database system', 1996, MORGAN KAUFMANN PUBLISHERS INC., USA; see in particular pages 366-384.

Document D1 was not cited in the international search report.

2. The claims and description are unclear, among other things because the claims are not sufficiently supported by the description (see Box VIII). The present report is therefore based on an interpretation of the claims on the basis of the description, to the extent that such an interpretation is possible.

- 3.1 Document D1 is considered the closest prior art with respect to the subject matter of Claim 1.

D1 discloses an example of the use of so-called

triggers for implementing an active behaviour of databank systems. This is part of the general background knowledge of a person skilled in the art. According to D1, the databank system can react to defined events (for example the reading or modification of data sets), said reactions being able to take different forms, including the modification of sets and the indexed storage thereof.

Feature d) of Claim 1 states that the objects are digital images and that the stated process brings about a transformation or conversion of the image. Claim 1 is therefore directed at solving the technical problem of how converted or transformed image data can be stored efficiently.

Although feature d) of Claim 1 is novel over D1, on the priority date of the present application it would have been obvious for an expert in data management system that a databank system of the type described in D1 can be used to solve the above problem in the claimed manner. In this regard it should be taken into consideration that it is generally known that databank systems make efficient access to stored data especially easy. It would also have been obvious to a person skilled in the art that modern databank management systems are not restricted to alphanumeric data but are particularly suitable to the management of multimedia data and hence also digital image data. Moreover, the transformation of such image data before storage is obvious, particularly since object-relational databank systems are specially configured to be suitable for expansion with any desired object-

relational functions, i.e. so as to make it possible for both data storage and data processing to take place, and therefore to be carried out together, under the control of the databank system.

Taking into consideration the general knowledge of an expert in databank systems, Claim 1 is therefore suggested by the technical teaching of D1.

Claim 1 is consequently not inventive within the meaning of PCT Article 33(1).

- 3.2 All the features of the arrangement claimed in Claim 12 correspond to the method as per Claim 1. Owing to the technical teaching of D1, Claim 12 consequently likewise fails to be inventive within the meaning of PCT Article 33(1) (see item 3.1 above).
4. The added features of dependent Claims 2-6 are known from the prior art (D1), are suggested thereby or are obvious to a person skilled in the art in view of his general technical background knowledge. Claims 2-6 are therefore not considered inventive within the meaning of PCT Article 33(1).
- 5.1 Document D1 is considered the closest prior art with respect to the subject matter of Claim 7.

Since Claim 7 is directed at the access to an image stored as per Claim 1, the applicant is referred to the argument put forward in item 3.1 above because the databank system obviously also permits access to the stored data by means of the derived index. Claim 7 also claims that the image data are transformed or converted on request if they have not yet been

stored in the appropriate indexed form. A person skilled in the art knows that in active databank systems this is readily supported by triggers reacting to read events.

Claim 7 can therefore not be considered inventive within the meaning of PCT Article 33(1).

- 5.2 All the features of the arrangement disclosed in Claim 13 correspond to the method as per Claim 7. Because of the technical teaching of D1, Claim 13 can therefore likewise not be considered inventive within the meaning of PCT Article 33(1).
6. The additional features of dependent Claims 8-11 are obvious for the person skilled in the art in view of his general technical knowledge and therefore make no technical contribution involving an inventive step within the meaning of PCT Article 33(1).
7. It should also be noted that the scope of the present claims is extremely broad and hence encompasses a large number of additional subjects which are already well known to the person skilled in the art. An example would be the simple conversion of an image from one data format to another data format at the operating system level. The person skilled in the art is familiar with a range of standard programmes used for this purpose. The parameter could, for example, be the name of the original image file from which a new file name is derived for the storage of the converted image (deriving, for example, 'Name.GIF' from 'Name.TIF'). In that case the new file would obviously be used as index for referencing the image.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**International application No.  
PCT/DE 00/00348

This further demonstrates that the claimed subjects relate merely to generally known processes for handling image data and can therefore not be considered inventive.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**International application No.  
PCT/DE 00/00348**VII. Certain defects in the international application**

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

1. Independent Claims 1, 7, 12 and 13 are not drafted in the two-part form defined by PCT Rule 6.3(b).

**VIII. Certain observations on the international application**

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

1. Independent Claims 1, 7, 12 and 13 are not sufficiently supported by the description (PCT Article 6) or not adequately disclosed therein (PCT Article 5). The reasons are as follows:
  - 1.1 All the independent claims specify (i) a defined process which comprises at least one parameter and brings about a transformation or conversion of a digital image (first object) into an image (second object), and (ii) the determination of an index from the at least one parameter of the process.
  - 1.2 The description contains no embodiments concretely describing, for example, the actual transformation or conversion concerned, nor does it give examples of corresponding parameters or methods for determining an index. Without appropriate embodiments the claims are not supported by the description (PCT Article 6).
  - 1.3 The independent claims do not meet the requirements of PCT Article 6 because the subject matter for which protection is sought is not clearly defined. The claims attempt to define the subject matter in terms of the result to be achieved (determining an index from a parameter) and in so doing merely state the problem to be addressed. This is contrary to PCT Article 6 because not all the features necessary for the definition of the alleged invention have been specified.

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**International application No.  
PCT/DE 00/00348**VIII. Certain observations on the international application**

The description also contains no concrete embodiments pertaining to the claimed determination of the index from a parameter. The claimed invention is therefore not sufficiently disclosed in the description (PCT Article 5).

2. Like the independent claims to which they are appended, dependent Claims 2-6 and 8-11 are not sufficiently supported by (PCT Article 6) or disclosed in (PCT Article 5) the description.

3  
T

# VERTRAG ÜBER INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 01 FEB 2001

WINDO PCT

## INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts gr99P1196P	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/00348	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 04/02/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 15/02/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G06F17/30		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.

2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 8 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 5 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

I    Grundlage des Berichts  
II    Priorität  
III    Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit  
IV    Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung  
V    Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung  
VI    Bestimmte angeführte Unterlagen  
VII    Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung  
VIII    Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 24/05/2000	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 29.01.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde: Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Jaedicke, M Tel. Nr. +49 89 2399 2357



# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/00348

## I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

### Beschreibung, Seiten:

1,3-8                    ursprüngliche Fassung

2,2a                    eingegangen am                    22/12/2000 mit Schreiben vom            21/12/2000

### Patentansprüche, Nr.:

1-13                    eingegangen am                    22/12/2000 mit Schreiben vom            21/12/2000

### Zeichnungen, Blätter:

1/3-3/3                ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/00348

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

Beschreibung, Seiten:  
 Ansprüche, Nr.:  
 Zeichnungen, Blatt:

5.  Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-13
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-13
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-13
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen  
**siehe Beiblatt**

**VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:  
**siehe Beiblatt**

**VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:  
**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erforderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: CHAMBERLIN, D.D.: 'Using the new DB2: IBM's object-relational database system', 1996, MORGAN KAUFMANN PUBLISHERS INC., USA; hier insbesondere Auszug Seiten 366-384.

Das Dokument D1 wurde im internationalen Recherchenbericht nicht angegeben.

2. Die Ansprüche und die Beschreibung sind unter anderem wegen der mangelnden Stützung der Ansprüche durch die Beschreibung unklar (siehe unter Punkt VIII). Daher beruht die folgende Prüfung auf der Interpretation der Ansprüche an Hand der Beschreibung, soweit dies im vorliegenden Fall möglich ist.
- 3.1 Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen.

D1 offenbart exemplarisch den Einsatz von sogenannten Triggern zur Implementierung eines aktiven Verhaltens von Datenbanksystemen, was für den Fachmann Hintergrundwissen darstellt. Damit kann das Datenbanksystem auf vorgegebene Ereignisse (wie z.B. das Lesen oder Modifizieren von Datensätzen) reagieren, wobei die Reaktion in verschiedener Form erfolgen kann. Dazu gehört auch die Modifikation von Datensätzen sowie deren indexierte Abspeicherung.

Das Merkmal d) des Anspruchs 1 definiert, daß es sich bei den Objekten um digitale Bilder handelt und daß der genannte Prozeß eine Transformation bzw. Konvertierung des Bildes bewirkt. Anspruch 1 ist somit auf die Lösung des technischen Problems gerichtet, wie konvertierte bzw. transformierte Bilddaten effizient abgespeichert werden können.

Merkmal d) des Anspruchs 1 ist in Bezug auf D1 zwar neu, für den Fachmann im

Bereich Datenverwaltungssysteme ist es zum Prioritätszeitpunkt der vorliegenden Anmeldung jedoch offensichtlich, daß ein Datenbanksystem, wie es in D1 beschrieben wird, zu dieser Aufgabe in der beanspruchten Weise herangezogen werden kann. Hierbei ist zu berücksichtigen daß allgemein bekannt ist, daß mit Datenbanksystemen ein effizienter Zugriff auf gespeicherte Daten besonders einfach zu realisieren ist. Für den Fachmann ist weiterhin klar, daß moderne Datenbankverwaltungssysteme von ihrem Einsatz her nicht auf alpha-numerische Daten beschränkt sind, sondern insbesondere zur Verwaltung multimedialer Daten, also selbstverständlich auch digitaler Bilddaten, geeignet sind. Weiterhin ist die Transformation solcher Bilddaten vor einer Abspeicherung naheliegend, zumal objekt-relationale Datenbanksysteme speziell eingerichtet sind um mit beliebigen objektbezogenen Funktionen erweitert werden zu können, d.h., daß sowohl die Datenspeicherung als auch die Datenverarbeitung unter der Kontrolle des Datenbanksystems ablaufen können und daher zusammenausgeführt werden.

Dementsprechend legt die aus D1 bekannte technische Lehre unter angemessener Berücksichtigung des Hintergrundwissens des Fachmanns im Bereich Datenbanksysteme Anspruch 1 insgesamt nahe.

Somit ist Anspruch 1 nicht als erfinderisch im Sinne von Artikel 33(1) PCT anzusehen.

- 3.2 Die in Anspruch 12 beanspruchte Anordnung entspricht in allen ihren Merkmalen dem Verfahren gemäß Anspruch 1 und ist somit wegen der technischen Lehre von D1 ebenfalls als nicht als erfinderisch im Sinne von Artikel 33(1) PCT anzusehen (vgl. Punkt V.3.1).
4. Die hinzugefügten Merkmale der abhängigen Ansprüche 2-6 sind aus dem Stand der Technik (D1) bekannt, werden von D1 nahegelegt oder sind für den Fachmann unter Berücksichtigung seines allgemeinen technischen Hintergrundwissens offensichtlich. Folglich sind die Ansprüche 2-6 nicht als erfinderisch im Sinne von Artikel 33(1) PCT anzusehen.
- 5.1 Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem

Gegenstand des Anspruchs 7 angesehen.

Da Anspruch 7 auf den Zugriff eines nach Anspruch 1 abgespeicherten Bildes gerichtet ist, kann zur Argumentation auf den obigen Punkt V.3.1 verwiesen werden, weil das Datenbanksystem selbstverständlich auch den Zugriff auf die gespeicherten Daten mittels des abgeleiteten Index ermöglicht. Zusätzlich wird in Anspruch 7 noch beansprucht, daß die Bilddaten auf Anforderung transformiert bzw. konvertiert werden, falls die Bilddaten noch nicht entsprechend indexiert gespeichert vorliegen. Wie dem Fachmann aus seinem Hintergrundwissen bekannt ist, wird dies von aktiven Datenbanksystemen ohne weiteres durch Trigger, die auf Leseereignisse reagieren, unterstützt.

Somit ist Anspruch 7 nicht als erfinderisch im Sinne von Artikel 33(1) PCT anzusehen.

- 5.2 Die in Anspruch 13 beanspruchte Anordnung entspricht in allen ihren Merkmalen dem Verfahren gemäß Anspruch 7 und ist somit wegen der technischen Lehre von D1 ebenfalls als nicht als erfinderisch im Sinne von Artikel 33(1) PCT anzusehen.
6. Die zusätzlichen Merkmale der abhängigen Ansprüche 8-11 sind für den Fachmann unter Berücksichtigung seines allgemeinen technischen Hintergrundwissens offensichtlich und enthalten daher keinen technischen Beitrag der auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(1) PCT beruht.
7. Es wird darüber hinaus angemerkt, daß die vorliegenden Ansprüche extrem breit sind und daher eine Vielzahl von weiteren Gegenständen, die dem Fachmann bestens bekannt sind, unter diese Ansprüche fallen. Beispielsweise kann man an eine einfache Konversion eines Bildes von einem Datenformat in ein anderes Datenformat auf Betriebssystemebene denken. Diverse Standardprogramme hierfür sind dem Fachmann geläufig. Der Parameter könnte dann etwa der Name der ursprünglichen Bilddatei sein, aus dem ein neuer Dateiname für die Speicherung des konvertierten Bildes abgeleitet wird (etwa die Ableitung von 'Name.GIF' aus 'Name.TIF'). Selbstverständlich dient der neue Dateiname dann als Index zur Referenzierung des Abbildes.

Auch hieraus ist ersichtlich, daß sich die beanspruchten Gegenstände lediglich auf allgemein bekannte Vorgänge für den Umgang mit Bilddaten beziehen und daher keineswegs als erfinderisch anzusehen sind.

**Zu Punkt VII**

**Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung**

1. Die unabhängigen Ansprüche 1, 7, 12 und 13 sind nicht in der zweiteiligen Form nach Regel 6.3 b) PCT abgefaßt.

**Zu Punkt VIII**

**Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

1. Die unabhängigen Ansprüche 1, 7, 12, und 13 sind aus den im folgenden genannten Gründen nicht ausreichend durch die Beschreibung gestützt (Artikel 6 PCT) oder sogar nicht ausreichend in der Beschreibung offenbart (Artikel 5 PCT).
  - 1.1 Alle unabhängigen Ansprüche spezifizieren (i) einen vorgegebenen Prozeß, der mindestens einen Parameter aufweist und der eine Transformation bzw. Konvertierung eines digitalen Bildes (erstes Objekt) in ein Abbild (zweites Objekt) bewirkt, sowie (ii) die Ermittlung eines Indexes aus dem mindestens einen Parameters dieses Prozesses.
  - 1.2 In der Beschreibung sind hierzu keinerlei Ausführungsbeispiele enthalten, die etwa konkret beschreiben, um welche Transformation bzw. Konvertierung es sich handelt noch sind Beispiele für entsprechende Parameter oder Methoden zur Ermittlung eines Index angegeben. Ohne entsprechende Ausführungsbeispiele sind die Ansprüche aber nicht durch die Beschreibung gestützt (Artikel 6 PCT).
  - 1.3 Die unabhängigen Ansprüche entsprechen nicht den Erfordernissen des Artikels 6 PCT, weil der Gegenstand des Schutzbegehrens nicht klar definiert ist. In den Ansprüchen wird versucht, den Gegenstand durch das zu erreichende Ergebnis zu definieren (Ermittlung eines Index aus einem Parameter); damit wird aber lediglich die zu lösende Aufgabe angegeben. Daher ist Artikel 6 PCT verletzt, weil nicht alle Merkmale, die für die Definition der angeblichen Erfindung notwendig

sind spezifiziert wurden.

Außerdem enthält die Beschreibung zu der beanspruchten Ermittlung des Index aus einem Parameter keine konkreten Ausführungsbeispiele, so daß die beanspruchte Erfindung auch nicht ausreichend in der Beschreibung offenbart wurde (Artikel 5 PCT).

2. Die abhängigen Ansprüche 2-6 und 8-11 sind nicht ausreichend durch die Beschreibung gestützt (Artikel 6 PCT) bzw. nicht ausreichend offenbart (Artikel 5 PCT), weil dies bereits auf die unabhängigen Ansprüche zutrifft auf die sich diese Ansprüche beziehen.

Tatsache, daß in zahlreichen Anwendungen mehrere der oben genannten Konverter hintereinandergeschaltet sind und dementsprechend viele Abbildungen durchgeführt werden müssen.

5 Aus Chamberlin, D.D.: "Using the new DB2: IBM's object relational database system", 1996, Morgan Kaufmann Publishers Inc., USA, hier nur Auszug Seiten 366-384, ist eine Datenbasis bekannt, bei der durch Hinzufügen eines Datensatzes in einer Tabelle "Einkauf" eine Weiterleitung von Informationen zu einer Tabelle "Lager" erfolgt, wobei die "Artikelnummer" einen Parameter eines solchen Datensatzes und gleichzeitig einen Index darstellt.

15 Aus Lockemann, P.C, Schmidt, J.W. (Hrsg.): Datenbank-Handbuch; hier Kapitel 3: Realisierung von operationalen Schnittstellen (Theo Härdter), Auszug Seiten 163-165 und 192-197, 1987, Springer-Verlag, Deutschland, ist eine Systempufferverwaltung bekannt, bei der über Katalog- oder Zugriffspfaddaten Seiten angefordert werden und, sofern diese Seiten nicht in 20 einem Pufferspeicher vorhanden sind, aus einem externen Speicher geladen werden.

25 Die **Aufgabe** der Erfindung besteht darin, einen Mechanismus anzugeben, der eine signifikante Zeitersparnis beim Zugriff auf ein Objekt erlaubt, wobei insbesondere eine vorteilhafte Art der Abspeicherung des Objekts angeführt wird.

30 Diese Aufgabe wird gemäß den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich auch aus den abhängigen Ansprüchen.

35 Zur Lösung der Aufgabe wird ein Verfahren zum Abspeichern eines Objekts durch einen Rechner angegeben, bei dem ein zweites Objekt ermittelt wird, indem ein erstes Objekt durch einen vorgegebenen Prozeß, der mindestens einen Parameter aufweist, modifiziert wird. Anhand des mindestens einen Parameters wird ein Index ermittelt. Das zweite Objekt wird in

2a

einem Speicher abgelegt, wobei eine Referenzierung des zweiten Objekts anhand seines Index durchgeführt wird.

Eine Ausgestaltung besteht darin, daß die Modifikation anhand 5 mehrerer Prozesse erfolgt. Dabei kann jeder der mehreren Prozesse einen oder mehrere Parameter aufweisen.

Eine Weiterbildung besteht darin, daß der Index als ein eindeutiger Index bestimmt wird. Der eindeutige Index ermöglicht 10 eine unverwechselbare Identifikation des abgespeicherten zweiten Objekts.

Hierbei sei angemerkt, daß unter Referenzierung eine Verweisung auf das abgespeicherte Objekt, bevorzugt durch den Index, verstanden wird. Diese Referenzierung kann erfolgen, indem 15 der Index in Verbindung mit einer Einsprungadresse für das abgespeicherte zweite Objekt abgelegt wird. Dies kann beispielsweise anhand einer Tabelle erfolgen, bei Zugriff auf

Patentansprüche

1. Verfahren zum Abspeichern eines zweiten Objekts (102) durch einen Rechner,
  - 5 a) bei dem das zweite Objekt ermittelt wird, indem ein erstes Objekt (101) durch einen vorgegebenen Prozess, der mindestens einen Parameter (P1, P2, P3) aufweist, modifiziert wird;
  - b) bei dem anhand des mindestens einen Parameters ein Index (107) ermittelt wird;
  - 10 c) bei dem das zweite Objekt in einem Speicher (MEM) abgelegt wird, wobei eine Referenzierung des zweiten Objekts anhand seines Index durchgeführt wird,
  - d) bei dem das erste Objekt ein digitales Bild, und das zweite Objekt ein durch die Werte des mindestens einen Parameters bestimmtes Abbild darstellt, und der Prozess eine Transformation bzw. Konvertierung des digitalen Bildes bewirkt.
- 20 2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem die Modifikation anhand mehrerer Prozesse erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, bei dem der Index als ein eindeutiger Index bestimmt wird.
- 25 4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Referenzierung durchgeführt wird, indem der Index mit einer Einsprungadresse in dem Speicher für das zweite Objekt abgelegt wird.
- 30 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem die Referenzierung durchgeführt wird, indem der Index mit dem zweiten Objekt in dem Speicher abgelegt wird.
- 35 6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem vor der Abspeicherung des zweiten Objekts eine Komprimierung des zweiten Objekts durchgeführt wird.

7. Verfahren zum Zugriff auf ein zweites Objekt (102) durch einen Rechner,

5      a) bei dem aus einem mindestens einen Parameter eines Prozesses ein Index (107) ermittelt wird;

10     b) bei dem der Index zur Dereferenzierung des zweiten Objekts eingesetzt wird;

15     c) bei dem, falls zu dem Index ein abgespeichertes zweites Objekt ermittelbar ist, auf dieses zweite Objekt zugegriffen wird;

20     d) bei dem, falls zu dem Index kein zweites Objekt ermittelbar ist, aus einem vorgegebenen ersten Objekt anhand des Prozesses ein neues zweites Objekt bestimmt und auf dieses neu bestimmte zweite Objekt zugegriffen wird,

25     e) bei dem das erste Objekt ein digitales Bild und das zweite Objekt ein durch die Werte des mindestens einen Parameters bestimmtes Abbild darstellt und der Prozess eine Transformation bzw. Konvertierung des digitalen Bildes bewirkt.

30     8. Verfahren nach Anspruch 7,  
bei dem mehrere Prozesse zur Indexermittlung bzw. zur Bestimmung des zweiten Objekts aus dem ersten Objekt eingesetzt werden.

35     9. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 oder 8,  
bei dem auch auf das abgespeicherte zweite Objekt zugegriffen wird, wenn der mindestens eine Parameter mit einer vorgegebenen Toleranz dem mindestens einen Parameter des bereits abgespeicherten zweiten Objekts entspricht.

40     10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
bei dem das zweite Objekt darstellbare Information, insbesondere ein digitales Bild, umfasst..

45     11. Verfahren nach Anspruch 9,  
bei dem der mindestens eine Parameter eine spezielle Größe zur Beeinflussung der Bilddaten ist.

12. Anordnung zum Abspeichern eines zweiten Objekts (102) durch einen Rechner,  
bei der eine Prozessoreinheit vorgesehen ist, die derart eingerichtet ist, dass  
5 das zweite Objekt ermittelbar ist, indem ein erstes Objekt (101) durch einen vorgegebenen Prozess, der mindestens einen Parameter (P1, P2, P3) aufweist, modifiziert wird; anhand des mindestens einen Parameters ein Index (107) ermittelbar ist;  
10 das zweite Objekt in einem Speicher (MEM) abgelegt wird, wobei eine Referenzierung des zweiten Objekts anhand seines Index durchgeführt wird, und das erste Objekt ein digitales Bild und das zweite Objekt ein durch die Werte des mindestens einen  
15 Parameters bestimmtes Abbild darstellt und der Prozess eine Transformation bzw. Konvertierung des digitalen Bildes bewirkt.

13. Anordnung zum Zugriff auf ein zweites Objekt (102) durch einen Rechner,  
bei der eine Prozessoreinheit (PRZE) vorgesehen ist, die derart eingerichtet ist, dass aus einem mindestens einen Parameter eines Prozesses ein Index ermittelbar ist;  
25 anhand des Index (107) eine Dereferenzierung des zweiten Objekts erfolgt; falls zu dem Index ein abgespeichertes zweites Objekt ermittelbar ist, auf dieses zweite Objekt zugegriffen wird; falls zu dem Index kein zweites Objekt ermittelbar ist, aus einem vorgegebenen ersten Objekt anhand des Prozesses ein  
30 neues zweites Objekt bestimmt und auf dieses neu bestimmte zweite Objekt zugegriffen wird, und das erste Objekt ein digitales Bild und das zweite Objekt ein durch die Werte des mindestens einen  
35 Parameters bestimmtes Abbild darstellt und der Prozess eine Transformation bzw. Konvertierung des digitalen Bildes bewirkt.